dieses Prozesses ansprechen. Daraus entnehme ich die Berechtigung, vorliegende Hypothese in bestimmterer Form auszusprechen:

Die Untersuchung hat ergeben, daß bei den Pulmonaten noch deutlich Kreuzungen der Visceralnerven zu finden sind, die Folgen einer ehemaligen Chiastoneurie. Erklären lassen sich diese nur, wenn man mit Naef annimmt, daß die Connectivkreuzung der Prosobranchier sich durch Schrumpfung auflöst. Es liegen Gründe vor, zwei Phasen in der Auflösung anzunehmen: Phylogenetisch älter — gewissermaßen vorbereitend — ist das Vorwandern der Parietalganglien und die daraus folgende Überkreuzung ihrer Nerven. Jüngeren Datums ist die Drehung des Visceralganglions, die Aufhebung der Connectivkreuzung und die daraus folgende Überkreuzung der Visceralnerven. Dementsprechend konnte auch die phylogenetische ältere Kreuzung der Parietalnerven schon wieder ganz verschwunden sein, während die der Visceralnerven noch deutlich vorhanden ist. — Das Bestreben, die Nervenkreuzungen rückgängig zu machen, ist unverkennbar: Die periphere Überkreuzung der Visceralnerven verschwindet dadurch, daß sich ihre Wurzeln im Ganglion übereinanderwegschieben; die der Parietalnerven dagegen dadurch, daß die Innervationsbezirke allmählich ausgetauscht werden. —

Am Ende meiner kleinen Abhandlung erlaube ich mir, Herrn Privatdozenten Dr. Demoll nicht nur für den Hinweis auf diese Fragen, sondern auch für die Unterstützung, die er mir bei der Ausführung der Arbeit hat zuteil werden lassen, herzlich zu danken.

Gießen, im November 1912.

Literaturverzeichnis.

1) Böhmig, Ludwig, Beiträge zur Kenntnis des Centralnervensystems einiger pulmonaten Gastropoden: *Helix pomatia* und *Limnaea stagnalis*. Inaug.-Diss. Leipzig 1883.

2) Pfeffer, Georg, Die Windungsverhältnisse der Schale von *Planorbis*. Aus dem Jahrbuch der hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten. Jahrgang VII. Hamburg 1890.

3) Lang, Arnold, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Tiere. 2. Aufl. Heft 3, 1. Mollusca: bearbeitet von K. Hescheler. Jena 1900.

4) Naef, Adolf, Studien zur generellen Morphologie der Mollusken. I. Teil: Über Torsion und Asymmetrie der Gastropoden. In: »Ergebnisse und Fortschritte der Zoologie. Band III, Heft 2. Jena 1911.

2. Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen. I, II.

I. Zur Kenntnis der Copeognathen von Hawai.

Von Dr. Günther Enderlein, Stettin.

eingeg. 22. November 1912.

Durch Herrn D. T. Fullaway gelangte ich in den Privatbesitz von einer Anzahl von Copeognathen aus Hawai. Es fanden sich unter

den 7 Arten zwei noch unbekannte. Auf die *Elipsocus*-Arten von Hawai begründe ich die Gattung *Kilauella*.

Fam. Psocidae.

Subfam. Psocinae.

Clematostigma Enderl. 1906.

Typus: *Cl. maculiceps* Enderl. 1903 (Australien).

Aus der Fauna von Hawai gehören sicher hierher die unten aufgeführten 3 Arten, die Perkins zur Gattung *Psocus* stellte, und zwar: *Ps. haleakalae* Perkins, *Ps. oahuensis* Perk. und *Ps. kanaiensis* Perk.; es ist aber kein Zweifel, daß alle übrigen von dort zu der Gattung *Psocus* gehörig beschriebenen Arten in die Gattung *Clematostigma* zu stellen sind, wie *Ps. simulator* Perk., *Ps. unicus* Perk., *Ps. hualalai* Perk., *Ps. konae* Perk., *Ps. molokaiensis* Perk., *Ps. distinguendus* Perk., *Ps. lanaiensis* Perk., *Ps. sylvestris* Perk., *Ps. heterogamias* Perk., *Ps. monticola* Perk. und *Ps. vittipennis* Perk.

Alle diese Arten sind außerordentlich nahe verwandt, und mir scheint, daß viele nur Varietäten darstellen.

Clematostigma haleakalae (Perk. 1899).

Psocus haleakalae Perkins, Fauna hawaiiensis Vol. II. Part II. Neur. 1899. p. 77.

Vorderflügellänge 4,7 mm.

Hawai. Kilauea. März. 1912. 1 ♀.

Clematostigma distinguendum (Perk.) var. *oahuense* (Perk. 1899).

Psocus distinguendus Perkins, Fauna hawaiiensis Vol. II. Part II. Neur. 1899. p. 80.
- *oahuensis* - - - - - - - - - - 81.

Bei dem vorliegenden Stück fehlt der kleine fleckartige Saum in der Mitte von $m + cu$, und die mittlere Querbinde ist relativ breit; aber als Artcharakteristikum sind diese Differenzen nicht zu verwerten, und so stelle ich diese Form als Varietät zu *Cl. distinguendum*. Charakteristisch ist das poliert schwarze Mesonotum, das es von *Cl. haleakalae* auszeichnet, und nach meinen bisherigen Erfahrungen kann diese Differenz wohl specifische Verschiedenheiten darlegen.

Vorderflügellänge 4,4 mm.

Hawai. Waianae-Berge. 2. August 1912. 1 ♀.

Clematostigma kauaiense (Perk. 1899).

Psocus kauaiensis Perkins, Faun. haw. Vol. II. Part II. Neur. 1899. p. 79

Das vorliegende Stück weicht durch folgendes von der Beschreibung von Perkins ab:

Pterostigma hyalin, nicht ganz die Endhälfte schwarzbraun, Hypostigmalsaum braun. Die Mittelbinde ist eigentlich erst hinter $cu + m$

deutlich. In der Mitte von *cu* + *m* hinten ein kurzer dunkelbrauner Saum. Der Abschnitt von *m* an der Discoidalzelle gänzlich ohne braunen Saum. — Auffällig ist die lange und ziemlich flache Areola postica.

Vorderflügellänge 3,6 mm.

Hawai. Kilauea. 9. Februar 1912. 1 ♀.

Fam. **Caeciliidae.**

Subfam. Peripsocinae.

Ectopsocus McLachl. 1899.

Ectopsocus fullawayi nov. spec.

♂♀. Kopf rostfarben, beim ♂ rostbräunlich bis blaß rostfarben. Augen mehr oder weniger grau bis schwärzlich, ziemlich klein, beim ♂ etwas größer und den Hinterhauptsrand berührend. Fühler blaßbraun, etwa 1,3 mm lang, Pubescenz kurz und ziemlich dicht. Thorax blaß rostfarben. Abdomen und Beine sehr blaß.

Vorderflügel abgerundet. Rand unpubesziert. Adern mit kurzer Pubescenz. Radialramus und Media durch eine kurze bis sehr kurze Querader verbunden. r_{4+5} so lang oder etwas länger als der Stiel. Bei einem Exemplar (♂) ist bei dem rechten Vorderflügel eine schräggestellte abnorme Querader zwischen *cu* und *m*, die eine ähnliche Areola postica erzeugt, wie sie bei *Psocus* typisch ist, aber mit m_3 als äußeren Abschluß. m_3 ziemlich steil den Rand treffend. Vorderflügel braun; hyalin ist: eine schmale Querbinde nahe der Basis; eine mittlere Querbinde, die vorn schmal an dem proximalen Ende des Pterostigma beginnt und hinten breit zwischen *cu* und m_3 endet, ein Fleck, der die Zelle M_2 fast ausfüllt und nur einen schmalen Saum längs m_2 und m_3 frei läßt und das Spitzendrittel der Zelle R_1 mit Ausnahme eines schmalen Saumes längs des Enddrittels von r_{2+3}. Adern braun, r_1 dunkelbraun. Hinterflügel hyalin, an der Spitze Spuren schwacher Bräunung, Adern sehr blaß. Radiomedianquerader lang. r_{2+3} mäßig steil den Vorderrand treffend. Adern und Rand ohne Pubescenz. Membran stark und tief in allen Farben irisierend.

Körperlänge (in Alkohol) 1,5—2 mm.

Vorderflügellänge 1,4—1,5 mm.

Hawai. Honolulu. 8 Exemplare gesammelt von D. T. Fullaway.

Dem Sammler sei diese hübsch gezeichnete und auffällige Art gewidmet.

Ectopsocus hawaiensis nov. spec.

♂. Kopf hell rostfarben. Augen rostbraun, groß, halbkugelig abstehend. Endglied des Palpus schwach rostbräunlich. Fühler lang

(etwa $1^1/_4$ mm lang), kräftig, mit dichter, ziemlich langer Pubescenz; rostbräunlich; 3. Fühlerglied etwa so lang wie das 4. und 5. zusammen. Kopfbehaarung relativ steif abstehend, gelblich.

Thorax hell rostfarben. Behaarung gelblich. Beine hell rostfarben, Schenkel sehr blaß. Flügel hyalin, ein wenig milchig getrübt. Adern sehr blaß rostfarben, im Vorderflügel mit etwas Behaarung. Rand unbehaart. Radialramus und Media berühren sich nur in einem Punkte. r_{4+5} etwa so lang wie der Stiel. m_1 nicht steil den Rand treffend. r_{2+3} im Hinterflügel senkrecht zum Rand, Radialramus und Media im Hinterflügel durch ziemlich lange Querader verbunden. Membran des Vorderflügels sehr stark rot irisierend, hier und da auch grün aufleuchtend.

Vorderflügellänge 1,6 mm.

Hawai. Honolulu. 1912. 1 ♂.

Fam. Mesopsocidae.

Subfam. Mesopsocinae.

Kilauella nov. gen.

Typus: *K. erythrostica* (Park. 1899), Hawai.

Diese Gattung steht *Elipsocus* Hag. 1866 nahe und unterscheidet sich von dieser Gattung dadurch, daß Radialramus und Media nicht eine Strecke weit verschmolzen, sondern beide durch eine mehr oder weniger lange Querader verbunden sind.

Die Randhaare inserieren nicht direkt am Rand, sondern sind ein wenig in die Fläche hineingerückt.

Hierher gehört noch *Elipsocus debilis* Perk. 1899 aus Hawai; vielleicht sind auch alle übrigen *Elipsocus*-Arten aus Hawai hier einzuordnen, nämlich: *El. montanus* Perk., *El. inconstans* Perk., *El. psylloides* Perk., *El. criniger* Perk., *El. rinosus* Mc Lachl. 1883, *inaequifuscus* Perk., *El. micramaurus* Perk. und *El. frigidus* Perk. 1899.

Kilauella erythrosticta (Perk. 1899).

Elipsocus erythrostictus Perkins, Faun. Haw. Vol. II. Part II. 1899. p. 86.

Flügel leicht gebräunt. Aderenden schwach braun gesäumt.

Vorderflügellänge 2,3 mm.

Hawai. Waianae-Gebirge. 2. August 1912. 1 ♀.

Kilauella debilis (Perk. 1899).

Elipsocus debilis Perkins, Faun. Haw. Vol. II. Part II. 1899. p. 85.

Körperlänge 2,4 mm.

Vorderflügellänge 2,6 mm.

Hawai. Honolulu. 1 ♀ gesammelt von D. T. Fullaway.

Hierher gehören vermutlich 2 ♂ mit größeren schwarzen Augen,

ganz blasser Körperfarbe und hyalinen Flügeln mit sehr blassen Adern.

Körperlänge 1,6 mm.

Vorderflügellänge 2,5 mm.

Hawai. Honolulu. 2♂ gesammelt von D. T. Fullaway.

II. Über einige Copeognathen an Zitronenbäumen in Ostafrika.

Von Herrn Dr. H. Morstatt erhielt ich eine Anzahl Copeognathen, die er an Zitronenbäumen in Amani sammelte. Einige Larven davon waren unbestimmbar und gehören einer noch unbekannten Art an. Das Material befindet sich in meinem Besitze.

Pseudocaecilius Enderl. 1903.

Pseudocaecilius morstatti nov. spec.

♂♀. Kopf weißlich, Augen schwarz, mäßig groß, beim ♂ etwas größer. Eine ziemlich schmale schwärzliche Seitenlinie geht von der Fühlerbasis bis an die Augen und setzt sich auch noch auf den Schläfen fort. Fühler sehr schwach gebräunt, Pubescenz mäßig kurz, beim ♂ länger.

Thorax ebenfalls sehr blaß, fast weißlich. Eine schmale Seitenlinie schwärzlich braun. Beim ♀ außerdem das Rückenschild gebräunt. Abdomen gleichfalls sehr blaß, leicht rostbräunlich angehaucht. Beine sehr blaß, fast weißlich, das letzte Tarsenglied nicht verdunkelt.

Flügel hyalin; Adern des Vorderflügels dunkelbraun, mit Ausnahme der Costa, der Randader, des Radialstammes, von r_1 ohne die braune Spitze, die sehr blaß gelblich sind; an den Aderenden tritt die braune Färbung ein wenig auf die Flügelmembran über. Spitze der Areola postica leicht graubraun, ebenso die Spitze der Zelle Cu_2, sowie die Spitzenhälfte der Axillarzelle. Randbehaarung lang. Adern mit langer zweireihiger Pubescenz, jedes Pubescenzhaar sitzt eine Spur von der Ader abgerückt auf einem winzigen dunkelbraunen Basalfleckchen (-punkt). Analis unpubesziert. Pterostigma etwas gelblich; Hinterflügel mit sehr blassen Adern und Rand; Randbehaarung lang; r_{2+3}, r_{4+5} und m zweireihig behaart. Rand lang behaart. Im Vorderflügel ist der Radialgabelstiel etwas länger als r_{4+5}. Die 3 Medianäste relativ kurz. Areola postica mäßig flach und mäßig breit; Scheitelabstand von m etwa halb so lang wie die Scheitelhöhe. cu_2 kurz. Vereinigung von Radialramus und Media mäßig kurz.

Körperlänge ♂ 1,9 mm. ♀ 2,4 mm (in Alkohol).

Vorderflügellänge ♂ 2,4 mm. ♀ 3 mm.

Deutsch-Ostafrika. Amani. An Laub von Citrus vulgaris. 1♂, 1 ♀ gesammelt von Dr. H. Morstatt.

Von einer Anzahl Larven und Nymphen, von denen Herr Dr. H. Morstatt nachfolgende biologische Notizen angibt, dürften einige dem *Pseudocaecilius morstatti* angehören. Sie leben unter dünnen Gespinsten von 5—20 mm Durchmesser an der Unterseite der Blätter von Citrus vulgaris. Die Gespinste finden sich oft über Ausbuchtungen, die durch *Mytilaspis* verursacht sind und werden auffällig durch schwarze punktförmige Kotklümpchen. Unter den kleinen Gespinsten leben die jüngsten hellgrünen Stadien zu 6—10 Exemplaren zusammen.

Pseudocaecilius hispidus nov. spec.

♀. Kopf weißlich, Augen mäßig klein, grauschwarz. Zwischen Fühlerbasis und Augen eine bräunliche Seitenlinie. Hinterhaupt etwas gebräunt. Fühler sehr blaß bräunlich, vorn mit ziemlich langer Pubescenz, hinten mit kurzer Pubescenz; 1,6 mm lang. Palpen weißlich. Kopfbehaarung lang und struppig abstehend.

Thorax sehr blaß rostgelblich, Seiten des Rückenschildes gebräunt. Abdomen schmutzig weißlich, Spitze leicht rostgelblich. Beine sehr blaß, Klauen dunkel.

Flügel hyalin, mit einem schwarzbraunen Längsstreifen durch den ganzen Vorder- und Hinterflügel, der $^1/_3$ der Flügelbreite einnimmt. Adern sehr blaß gelblich, auch die Randader, an den dunklen Stellen dunkelbraun. Adern einreihig pubesziert, mit Ausnahme der Analis. Rand dicht pubesziert, auf dem Außenrande kreuzen sich die Haare. Adern des Hinterflügel unpubesziert. Pterostigma lang und schmal. Areola postica sehr flach und sehr breit, die Höhe ist gleich dem Scheitelabstand von m. r_{4+5} ist wenig kürzer als der Radialgabelstiel. r_{2+3} im Hinterflügel sehr steil.

Körperlänge 2,2 mm.

Vorderflügellänge 2,4 mm.

Deutsch-Ostafrika. Amani. An Laub von Citrus vulgaris. 1 ♀ gesammelt von Dr. H. Morstatt.

Harpezoneura Enderl. 1909.

Harpezoneura multifurcata Enderl. 1909.

Harpezoneura multifurcata Enderlein, Stett. Entom. Zeit. 1909. p. 270. Fig. 2.

Beim ♂ ist der Fühler etwas dicker und wenig mehr pubeszent als beim ♀. Die weiblichen Augen sind sehr klein, rund und schwarz, die des ♂ wesentlich größer, aber auch noch relativ sehr klein.

Das vorliegende ♂ hat rechts 7 Medianäste, links sechs; von letzteren m_3 und m_4 an der Basis zu einem kurzen Stiel vereinigt. Rechts ist r_2 und r_3 gegabelt, links nur r_2, wobei aber der hintere Ast sich unregelmäßig mit r_{4+5} verbindet.

Das vorliegende ♀ hat links sechs, rechts 7 Medianäste, von denen keine an der Basis vereinigt sind. Links ist r_2, rechts r_3 gegabelt.

Sonst wie das Originalstück aus Transvaal.

Deutsch-Ostafrika. An Laub von Citrus vulgaris. Oktober 1912. 1 ♂, 1 ♀ von Herrn Dr. H. Morstatt gesammelt.

3. Über die Bezeichnungen Kowalewskys »inadaptive und adaptive Reduktion« und den von O. Abel vorgeschlagenen Ausdruck »fehlgeschlagene Anpassung«.

Von Ivar Sefve, F. D., Privatdozent, Upsala.

eingeg. 26. November 1912.

Statt des Ausdrucks »inadaptive Reduktion«, den W. Kowalewsky[1] 1874 zuerst verwendet, hat O. Abel[2] 1907 den Ausdruck »fehlgeschlagene Anpassung« vorgeschlagen. Er hat diesen Ausdruck weiter in zwei späteren Arbeiten, beide vom Jahre 1912, angewendet, nämlich in seinen schönen und anregenden »Grundzügen der Paläobiologie der Wirbeltiere«, Stuttgart 1912, und in »Verfehlte Anpassungen bei fossilen Wirbeltieren«, Festschrift für J. W. Spengel, Zoologische Jahrbücher, Supplement 15 Bd. I S. 597—609, Jena 1912. In dieser letzteren Schrift hat er die Ursachen, warum er diese veränderte Bezeichnung eingeführt hat, eingehend dargelegt. Er schreibt S. 606:

»Setzen wir also ‚Anpassung' an die Stelle der Bezeichnung ‚Reduktion', so erhalten wir die ‚inadaptive Anpassung' oder, mit andern Worten, eine Anpassung, die keine Anpassung ist. Das wollte aber Kowalewsky nicht sagen, sondern er wollte zeigen, daß die inadaptive Reduktion ungünstig und nicht fortbildungsfähig war im Gegensatz zu der günstigen, fortbildungsfähigen, adaptiven Reduktion der Seitenzehen.

Setzen wir nun statt der Bezeichnung inadaptiv den Ausdruck ‚fehlgeschlagen', so wird damit viel klarer, was Kowalewsky sagen wollte und worum es sich eigentlich bei diesem ganzen Vorgange handelt.«

Diese Auffassung von der Meinung Kowalewskys erhält man jedoch nicht, wenn man seine Arbeit von 1874 durchliest. Aus S. 169 geht hervor, daß eher eine ganz verschiedene Anschauung den Bezeichnungen Kowalewskys zugrunde gelegen hatte. Er schreibt hier:

---

[1] W. Kowalewsky, Monographie der Gattung *Antracotherium* Cuv. und Versuch einer natürlichen Klassifikation der fossilen Huftiere. Palaeontographica. Vol. 22. 1874. S. 133 ff.

[2] O. Abel, Aufgabe und Ziele der Paläozoologie. Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien. Bd. LVII. 1907. S. (77).